

ラオスの農家在来技術である強酸性土壌でのコウモリ糞の植え穴施用の作用

Farmer's practice employing bat guano to overcome soil acidity problem in the semi-mountainous area of Lao PDR

ラオスの中山間には、石灰岩地帯にあるにもかかわらず、強い酸性を示しアルミニウム害のリスクを抱える天水田が存在する(図1)。そのような条件での畑作物の栽培では、播種に際して植え穴へのコウモリ糞施用が一般に行われている。コウモリ糞の酸性土壌への施用は、土壌中の交換性アルミニウムを顕著に減少させる。コウモリ糞中にはアルミニウム型リン酸がそれほど含まれていないにもかかわらず、コウモリ糞の施用に伴い土壌のアルミニウム型リン酸が大幅に増加することから(図2)、交換性アルミニウムの減少はコウモリ糞にリン酸による固定によることが示唆される。現地土壌ではもちろん、交換性アルミニウムを人為的に増やした条件でも、コウモリ糞の施用によって畑作物の初期生育は大幅に改善される(図3)。

The soil of rainfed paddy in the semi-mountainous area of Lao PDR shows strong acidity with the risk of Al injury despite belonging to calcareous zone (Fig. 1). Under such condition, farmer practices the adding bat guano to the soil of planting hall at seed sowing of upland crops. The application of bat guano to the soil reduces exc. Al in the soil noticeably. In spite of poor content of Al-P in bat guano itself, there is marked increase of Al-P in the soil treated with bat guano regardless of small change in Ca-P or Fe-P (Fig. 2), which suggests the fixing of exc. Al with P in bat guano. Through such effects, the application of bat guano enhanced the growth of tested upland crops commonly even under the soil conditions enriched exc. Al with AlCl₃ treatment (Fig. 3).

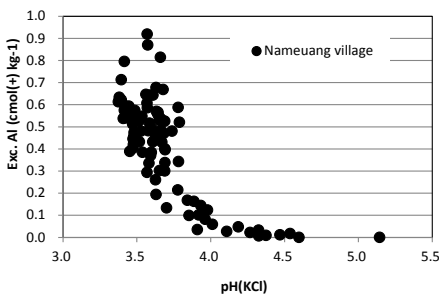


Fig. 1. Relationship between soil pH(KCl) and exc. Al in the paddy soil.

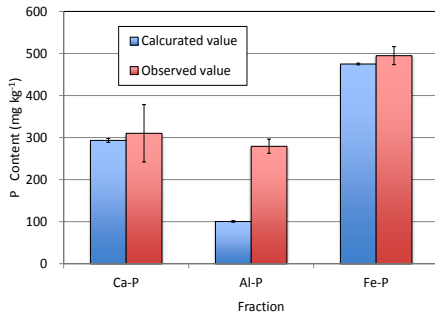


Fig. 2. Effect of bat guano application on the phosphorus composition in the soil.

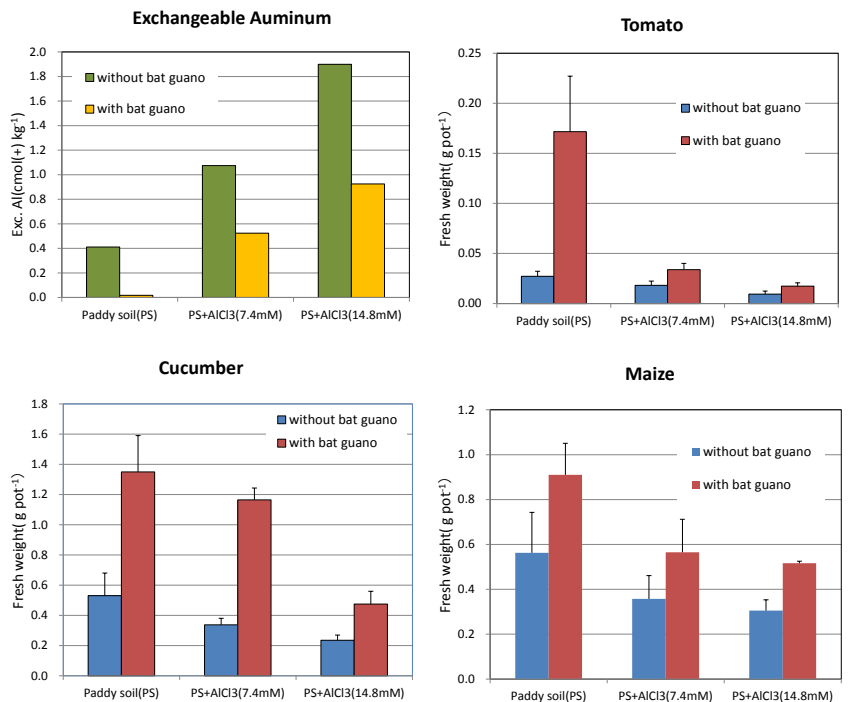


Fig. 3. Effects of bat guano application on exc. Al in the soil and the growth of upland crops in early stage under the conditions with different aluminum chloride treatments.

独立行政法人 国際農林水産業研究センター

〒305-8686 つくば市大わし1-1

<http://www.jircas.affrc.go.jp/index.sjis.html>

Japan International Research Center for Agricultural Sciences

1-1 Ohwashi, Tsukuba, Ibaraki, 305-8686

<http://www.jircas.affrc.go.jp/index.html>

